

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2002113264 A

(43) Date of publication of application: 18.04.02

(51) Int. Cl.

A63F 13/06  
A63F 13/00

(21) Application number: 2000311121

(22) Date of filing: 11.10.00

(71) Applicant: HORI CO LTD

(72) Inventor: HASHIGUCHI SADAO  
ASADA KEITA

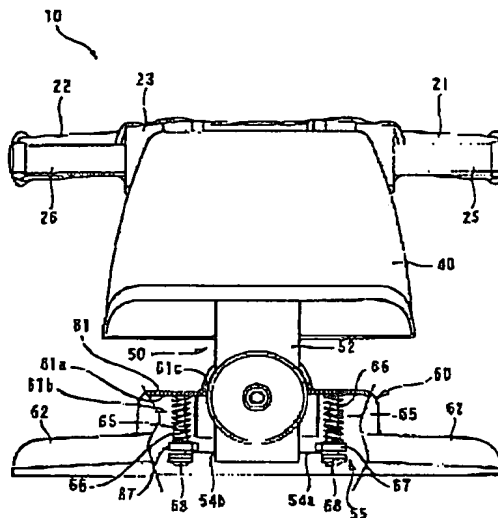
(54) CONTROLLER FOR BIKE GAME CONNECTED  
TO HOME VIDEO GAME MACHINE

COPYRIGHT: (C)2002 JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a controller for bike game connected to a home video game machine that helps enjoy a bike game with a sensation of an actual machine not only visually but also in a sense of operation

**SOLUTION:** A longitudinal horizontal shaft 63 is arranged on a pedestal member 60, and a handle shaft member 50 rotating around the horizontal shaft 63 is provided. The handle shaft member 50 stabilizes in an intermediate position in which the urging force of springs 66 urging so as to rotate mutually in opposite directions balances. A sensor 56 to detect a rotational displacement of the handle shaft member 50 set on the horizontal shaft 63. The signal of the sensor 56 is converted to a prescribed form in a signal processing circuit incorporated in a dashboard box 23 together with the signals of a right grip 22, displacement detection sensors 29, 34, 36a and 36b of right and left levers 25 and 26 and a push button switch 24a and outputted externally



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-113264

(P2002-113264A)

(43) 公開日 平成14年4月16日 (2002. 4. 16)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テ-コ-ト\* (参考)

A 6 3 F 13/06

A 6 3 F 13/06

2 C 0 0 1

13/00

13/00

P

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2000-311121(P2000-311121)

(71) 出願人 000113414

株式会社ホリ

神奈川県横浜市都筑区佐江戸町640

(22) 出願日

平成12年10月11日 (2000. 10. 11)

(72) 発明者 梶口 貞男

神奈川県横浜市都筑区佐江戸町640 株式会社ホリ内

(72) 発明者 朝田 啓太

神奈川県横浜市都筑区佐江戸町640 株式会社ホリ内

(74) 代理人 100071253

弁理士 一色 健輔 (外 3 名)

Fターム(参考) 2C001 AAC0 AA09 CA00 CA04 CA05

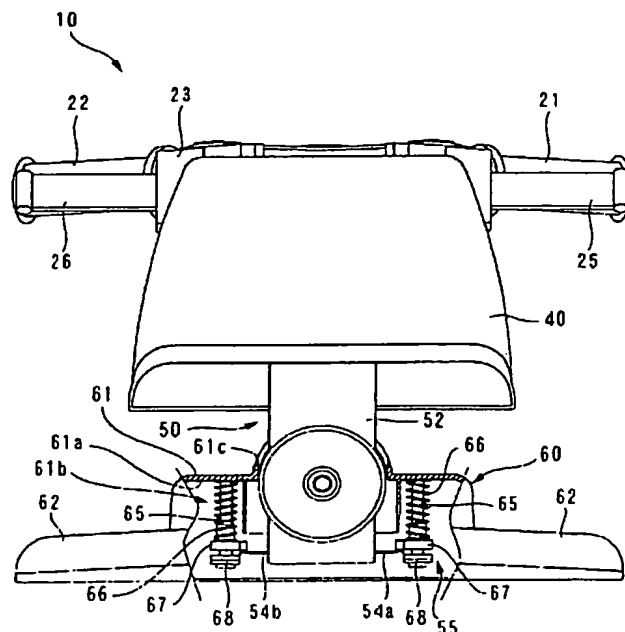
CB01 CC02

(54) 【発明の名称】 家庭用テレビゲーム機に接続するバイクゲーム用コントローラ

(57) 【要約】

【課題】 視覚のみならず操作感覚においてもバイクゲームを実機感覚で楽しむことができる家庭用テレビゲーム機に接続するバイクゲーム用コントローラを提供する。

【解決手段】 台座部材60に前後方向の水平軸63を設け、この水平軸63まわりに回動するハンドル軸部材50を設ける。ハンドル軸部材50は、互いに逆方向に回動させるように付勢するバネ66の付勢力がバランスする中立位置で安定する。前記水平軸63にハンドル軸部材50の回動変位を検知するためのセンサ56を設ける。このセンサ56の信号は、右グリップ22、左右のレバー25、26の変位検出センサ29、34、36a、36bおよび押釦スイッチ24aの信号とともに、計器盤ボックス23に内蔵された信号処理回路で所定形式に変換されて外部に出力される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 床面などに安定に載置される台座部材と、この台座部材に内蔵された軸受機構により前後方向の水平軸まわりに回動自在に取り付けられた揺動部材と、前記台座部材に内蔵されて前記揺動部材を互いに逆方向に回動させるように付勢して両方向の付勢力がバランスする中立位置に前記揺動部材を安定させるバネ機構と、前記揺動部材の揺動変位を検出するための第1センサと、前記揺動部材が前記中立位置にある状態にてほぼ垂直に起立した姿勢になるように当該揺動部材に一体的に連設された円柱部材と、この円柱部材に内蔵されたこれと同心の軸受機構に所定範囲だけ回動自在に支持されたハンドル軸部材と、このハンドル軸部材の上端突出部分に固定された計器盤ボックスと、この計器盤ボックスの右側面から横方向に突出して所定範囲だけ回動自在に取り付けられた右グリップ部材と、この右グリップ部材を右回りに回動させて原点位置に復帰させるバネ機構と、前記右グリップ部材の回動変位を検出するための第2センサと、前記右グリップ部材の前方に位置してこのグリップ部材に近接・離間するように前記計器盤ボックスに回動自在に取り付けられた右レバー部材と、この右レバー部材を前記離間方向に付勢するバネ部材と、前記右レバー部材の回動変位を検出するための第3センサと、前記計器盤ボックスの左側面から横方向に突出して取り付けられた左グリップ部材と、前記左グリップ部材の前方に位置してこのグリップ部材に近接・離間するように前記計器盤ボックスに回動自在に取り付けられた左レバー部材と、前記左レバー部材の回動位置を検出するための第4センサと、前記両グリップ部材にそれぞれ内蔵された振動発生用の偏心錘付きモータと、前記計器盤ボックスの上側面に配設された複数の押釦スイッチと、前記計器盤ボックスに内蔵されて前記各センサおよび前記各押釦スイッチおよび前記両モータと配線された回路基板と、この回路基板に実装されて前記各センサおよび前記各押釦スイッチにより生成される信号を所定形式のデータに変換して外部に出力するための信号処理回路と、外部から与えられる信号に従って前記両モータをそれぞれ個別に駆動するためのモータ駆動回路と、このモータ駆動回路および前記信号処理回路と家庭用テレビゲーム機とを接続するための信号ケーブルとを備えたことを特徴とする家庭用テレビゲーム機に接続するバイクゲーム用コントローラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】この発明は、ブレისტーション（登録商標）、セガサターン（登録商標）、NINTENDO64（登録商標）などのようなTVに接続されたゲーム機本体に各種ゲームソフトを読み込ませてゲームを実行する家庭用テレビゲーム機に接続するコントローラに関し、とくに、バイクゲーム用コントローラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】家庭用テレビゲーム機用の汎用コントローラとしては、ゲーム機本体に通信ケーブルで接続された薄箱状のスイッチボックスが知られており、これは遊技者が両手で握みつつその表面に設けられ4方向に操作可能な十字キースイッチやいくつかの押釦スイッチを操作するものである。

【0003】近年、バイクゲームは、遊技者が実際にバイクを運転しているかのような立体的な視界が画面上に映し出されるようになり、コントローラのボタン操作に対応してその映像が変化し、視覚的には実機感覚でゲームを楽しむことができるようになってきた。

【0004】これに伴いコントローラもバイクゲーム特有の操作部を備えたものが提供され始めている。たとえば、操作ボタンをそれぞれ備えた2つの操作部が左右に配置され、互いに回動自在に一体に結合されている。遊技者は両手にそれら操作部の一方をそれぞれ持ち、それらをねじるように回転させることによって、バイクのスロットルの操作感覚が少し楽しめるというものである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記コントローラは、操作部をねじるという操作とバイクのスロットルを回動させる操作とが単に似ているというだけで、形状には特にハンドルのイメージもなく、さらにブレーキ操作、変速操作がボタン操作であっては、実機を運転しているような感覚は全く味わえず、非常に味気ないものである。

【0006】殊に、バイクゲームの醍醐味は屈曲したコースのコーナーをいかにテクニックを駆使して通過し相手を抜き去るか、またはラップタイムを縮めるかというところにあり、バイクは体重の移動を利用してバランスを取りながら操作するものであることから考えても、バイクを傾斜させるリーンなくしてコーナーを曲がる感覚を味わうことはできない。よって、従来のコントローラのようにたえスロットルの操作感覚だけ楽しめたとしても、実機の感覚にはほど遠いものである。

【0007】また、アーケードゲームとしては実機さながらの車体を操作部として備えたものがあるが、その大きさから同じ形態のものを家庭に持ち込むことは到底できないし、きわめて高価格であり、個人が家庭で楽しむためのテレビゲーム機のコントローラとはなり得ない。

【0008】この発明の目的は、視覚のみならず操作感覚においてもバイクゲームを実機感覚で楽しむことができる家庭用テレビゲーム機に接続するバイクゲーム用コントローラを提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係る家庭用テレビゲーム機に接続するバイクゲーム用コントローラは、床面などに安定に載置される台座部材と、この台座部材に内蔵された軸受機構によ

り前後方向の水平軸まわりに回動自在に取り付けられた揺動部材と、前記台座部材に内蔵されて前記揺動部材を互いに逆方向に回動させるように付勢して両方向の付勢力がバランスする中立位置に前記揺動部材を安定させるバネ機構と、前記揺動部材の揺動変位を検出するための第1センサと、前記揺動部材が前記中立位置にある状態にてほぼ垂直に起立した姿勢になるように当該揺動部材に一体的に連設された円柱部材と、この円柱部材に内蔵されたこれと同心の軸受機構に所定範囲だけ回動自在に支持されたハンドル軸部材と、このハンドル軸部材の上端突出部分に固定された計器盤ボックスと、この計器盤ボックスの右側面から横方向に突出して所定範囲だけ回動自在に取り付けられた右グリップ部材と、この右グリップ部材を右回りに回動させて原点位置に復帰させるバネ機構と、前記右グリップ部材の回動変位を検出するための第2センサと、前記右グリップ部材の前方に位置してこのグリップ部材に近接・離間するように前記計器盤ボックスに回動自在に取り付けられた右レバー部材と、この右レバー部材を前記離間方向に付勢するバネ部材と、前記右レバー部材の回動変位を検出するための第3センサと、前記計器盤ボックスの左側面から横方向に突出して取り付けられた左グリップ部材と、前記左グリップ部材の前方に位置してこのグリップ部材に近接・離間するように前記計器盤ボックスに回動自在に取り付けられた左レバー部材と、前記左レバー部材の回動位置を検出するための第4センサと、前記両グリップ部材にそれぞれ内蔵された振動発生用の偏心錘付きモータと、前記計器盤ボックスの上側面に配設された複数の押釦スイッチと、前記計器盤ボックスに内蔵されて前記各センサおよび前記各押釦スイッチおよび前記両モータと配線された回路基板と、この回路基板に実装されて前記各センサおよび前記各押釦スイッチにより生成される信号を所定形式のデータに変換して外部に出力するための信号処理回路と、外部から与えられる信号に従って前記両モータをそれぞれ個別に駆動するためのモータ駆動回路と、このモータ駆動回路および前記信号処理回路と家庭用テレビゲーム機とを接続するための信号ケーブルとを備えたことを特徴とする。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】この発明の一実施例によるバイクゲーム用コントローラの構成を図1～3に示している。このコントローラの基本構造は、床などに安定して設置できるように下面を平坦に形成されほぼ扁平状をなす台座部材60と、その台座部材60から上方に突設されたハンドル軸部材50と、ハンドル軸部材50の頂部に設けられバイクハンドルを模したハンドル部材20と、ハンドル部材20の下に位置させてハンドル軸部材50に固定されバイクのカウリングや燃料タンクをイメージさせる形状に形成された車体部材40とで構成され、一辺が約30cmの直方体状の空間に収まる程度の大きさを

なしている。

【0011】前記台座部材60は、ハンドル操作に対する安定性を高めるために遊技者が操作する側から見て左右方向が前後方向より長い直径をなす楕円形状に形成され、中空構造として軽量化を図っている。この台座部材60の左右の両側部分62は中央部分61より低く形成され、車体部材40との間の空間を広くすることによって、コントローラの前に座った遊技者が左右の足をその上にそれぞれ置くことができ、コントローラ10をより安定させて操作することができる。また、中央部分61の上部にはハンドル軸部材50を突出させる開孔61cが設けられ、その内部空間61bにはハンドル軸部材60を起立状態で維持させるバネ機構が収納されている。

【0012】前記内部空間61bには、前後方向に向けて揺動部材をなす円筒状の水平軸63が設けられ、ベアリング64で台座部材60に支持されている。この水平軸63には前記ハンドル軸部材50が直交するように一体に連設され、ハンドル軸部材50はこの水平軸63によって左右方向に揺動自在に支持されている。このハンドル軸部材50の揺動による傾斜角度を検出するために、水平軸50の後側端部には可変抵抗器56が取り付けられている。

【0013】前記ハンドル軸部材50は円筒状の内軸51と外軸52とがベアリング53を介して同心に配置され、内軸51は外軸52に対して約20度だけ回動するように形成されている。この回動角度は実機のバイクハンドルの回動角度に合わせて回動範囲を制限しておく。外軸52にはその下部で前記水平軸63が貫通し、その下端部は水平軸63より下方に延出され、上端部には車体部材40が固定されている。内軸51は車体部材40より上方に突出されその上端部にはハンドル部材20が固定され、下端部は上記回動が許容されるように前記水平軸63に結合され、それらの内部は互いに連通されている。そしてこの連通空間には、信号ケーブル12が水平軸63の前端からハンドル軸部材50の上端へと挿通されている。この信号ケーブル12は、このコントローラ10とゲーム機とを接続するために前記台座部材60の前方側の外面から外部に引き出され、その先端にはゲーム機と接続するためのコネクタが設けられている。

【0014】また、ハンドル軸部材50の下端には、前記水平軸63より低い位置に水平方向に延設された左右の腕部54a、54bが設けられている。一方、台座部材60の内部空間上面61aには、各腕部54を挟んで前後にそれぞれ一本づつガイドシャフト65が垂下されている。このガイドシャフト65にはそれぞれ圧縮バネ66が貫通されている。この圧縮バネ66の下側には前後のガイドシャフト65に貫通されて架け渡され、このガイドシャフト65に沿って上下動可能なスライダー67が設けられている。このスライダー67は前記圧縮バネ66の付勢力によって下方に付勢され、その下側に位

置する前記左右の腕部54a、54bをそれぞれ下方に押圧している。よって、ハンドル軸部材50は左右の圧縮バネ66の付勢力がバランスする中立位置で鉛直に直立した状態に維持される。

【0015】また、前記ガイドシャフト65の下端には、前記スライダー67を保持するストッパ68が、前記腕部54a、54bより僅かに低い位置に設けられている。即ち、たとえばハンドル軸部材50を水平軸63を中心に左方向に傾斜させると、左側の腕部54aは低くなるように移動する。このとき、左側の腕部54aを押圧していた圧縮バネ66が伸張されスライダー67がストッパ68に当接され、左側腕部54aはスライダー67から離れて押圧力から開放される。一方、右側腕部54bは上昇してスライダー67を押し上げ圧縮バネ66をさらに圧縮するため、下方に押し戻される反力が大きくなる。よって、前記ハンドル軸部材50は、左右方向に傾斜させると圧縮バネ66の付勢力が大きく偏り、この偏りを押し戻す方向の反力が大きくなって、付勢力がバランスする鉛直状態で安定するようなバネ機構55で支持されている。

【0016】したがって、遊技者がゲーム上で左コーナーにさしかかったときに、バイクを左に傾けようとハンドル部材20を倒すと右側に押し戻される力を受ける。これは実機上のライダーがコーナリングの際に、遠心力で外側に引き起こされる感覚によく似ている。よって、遊技者はバイクゲームの醍醐味であるコーナリングを単にハンドル部材20を傾けるという操作だけでなく、操作に対応した反力をも受けて実機感覚でゲーム楽しむことができる。このとき、ハンドル軸部材50の回動中心を台座部材60の水平軸63としたので、ハンドル部材20だけが傾斜するのではなくハンドル軸部材50ごと傾斜するため、車体を倒す感覚に近づけることができる。

【0017】前記ハンドル部材20は図4、図5に示すように、遊技者が操作する側から見て左右方向中央にバイクの計器盤を模した操作パネル24を上面に有する計器盤ボックス23が設けられ、それぞれ左右の側面には円筒状のグリップ21、22が横方向に突設されている。前記操作パネル24は、このコントローラの手前側に位置する操作者が見やすいように前方側が僅かに高く傾斜がつけられている。

【0018】前記グリップ21、22は外側端部を僅かに手前側に位置させてハの字状をなしている。また、左側グリップ21は前記計器盤ボックス23に一体に形成され、右側グリップ22はそれらと別体で形成されている。右側グリップ22は、これと一体をなす中空軸31によって計器盤ボックス23と結合され、この中空軸31回りに手前方向に約90度回動し、内蔵するねじりバネ32によって常に所定位置に復帰する。この動きによって、遊技者はバイクのスロットルと同様の感触を味わ

うことができる。また、前記中空軸31の計器盤ボックス23側の端部には一対のギア33を介して可変抵抗器34が設けられ、右グリップ22の回動変位を検出する。このとき、中空軸31と可変抵抗器34との間に介在させたギア33は、グリップ22の回動変位を増幅して可変抵抗器34に入力するのでもあり、これにより信号のダイナミックレンジが大きくとれる。このため、スロットルの微妙な動きに対応させて信号レベルを変化させ、スロットル操作の面白味をさらに増すことができる。このギア33を介在させた構造は、右グリップ22に限らず可変抵抗器を用いた箇所にはいずれも適用することが望ましい。

【0019】さらに、左右のグリップ21、22の内部にはそれぞれ偏心錘39が取り付けられたモータ30、37が設けられ、ゲームの進行に伴う外部からの信号に従って適宜動作させてグリップ21、22を振動させ実機感覚を高めている。ここで、右グリップ22を中空軸31で結合したのは、このモータ30の配線を計器盤ボックス23側に引き出すためである。

【0020】また、左右のグリップ21、22の前方には、計器盤ボックス23からそれぞれ突設させてレバー25、26が設けられている。右レバー26は、計器盤ボックス23内に設けられた回転軸23aを中心に右グリップ22に近接・離間するように回動し、通常、レバー26は計器盤ボックス23に内蔵されたねじりバネ28によって、右グリップ22から最も離れた位置になるように付勢されてストッパに押し当てられている。そして、遊技者は右グリップ22を握る右手で右レバー26を近接する方向に引き寄せることによってバイクのブレーキレバーの操作感覚を味わうことができる。また、この右レバー26には計器盤ボックス23内でギア26aを介して可変抵抗器29と接続され、レバー26の引き具合を検知しゲームにブレーキ力として反映させることができる。

【0021】一方左レバー25も計器盤ボックス23内に設けられた回転軸23bを中心に回動するが、通常は左グリップ21に対し、近接・離間のいずれの方向にも変位可能に、内蔵されたねじりバネ35の弾性力がつり合う中立位置で保持されている。この左レバー25には、回転軸23bを挟んで反対側にプッシャー25aが突設され、このプッシャー25aの前後方向にはこれを挟んで押釦スイッチ36a、36bが、その操作面を対向させて設けられている。即ち、左レバー25を左グリップ21に近接させると前方側のスイッチ36aがプッシャー25で押され、離間させると後方側のスイッチ36bが押されることになる。この実施形態では、前方のスイッチ36aが押されるとゲーム上ではシフトダウンし、後方のスイッチ36bが押されるとシフトアップするようにゲームソフトの信号を対応づけておく。

【0022】前記計器盤ボックス23には上面の操作パ

ネル 24 に複数の押釦スイッチ 24a が配置されている。この押釦スイッチ 24a は、汎用のコントローラと同数のスイッチが同じ配置になるように設けられている。

【0023】また、この計器盤ボックス 23 の中には、前記押釦スイッチ 24a、36a、36b と可変抵抗器 29、34、56 および両グリップ 21、22 内のモータ 30、37 と配線された回路基板 27 が設けられている。この回路基板 27 には各押釦スイッチ 24a、36a、36b および各可変抵抗器 29、34、56 により生成される信号を所定形式のデータに変換して出力する処理回路と、ゲーム機からの外部信号に従って前記モータ 30、37 をそれぞれ個別に駆動するためのモータ駆動回路とが実装されている。また、この回路基板 27 には、ハンドル軸部材 50 の上端から引き出された前記信号ケーブル 12 が接続されている。

【0024】即ち、本実施形態のコントローラによれば、右グリップ 22 によるスロットル操作、右レバー 26 によるブレーキ操作、さらに両グリップ 21、22 を握ってハンドル部材 20 をハンドル軸部材 50 ごと傾けるリーン操作などを実機感覚で操作できるとともに、それらの操作を信号として検出し、ゲームに反映させることができる。さらに、ゲームの進行に対応して遊技者が乗車する仮想バイクが振動や衝撃を受ける場合には、グリップ 21、22 を通して遊技者に振動を与えることができる。よって、遊技者は操作するだけでなく、操作した結果に応じた反応を体感することができる。

【0025】

【発明の効果】この発明のバイクゲーム用コントローラは、ゲーム映像に合わせたバイクの操作感覚およびゲームの進行に伴った反応を体感できるので、家庭内においても実機さながらの感覚で楽しむことができる。また、卓上にも置ける程度にコンパクト化され、また中空部材

を多用することにより軽量化も図られているので家庭内であっても気軽に使用することができる。さらに材料費も低減されるので低価格で実機感覚を味わえるコントローラを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態にかかる家庭用テレビゲーム機に接続するバイクゲーム用コントローラを示す遊技者側から見た外観図である。

【図 2】図 1 のバイクゲーム用コントローラのパネ機構部を示す断面図である。

【図 3】図 1 の側断面図である。

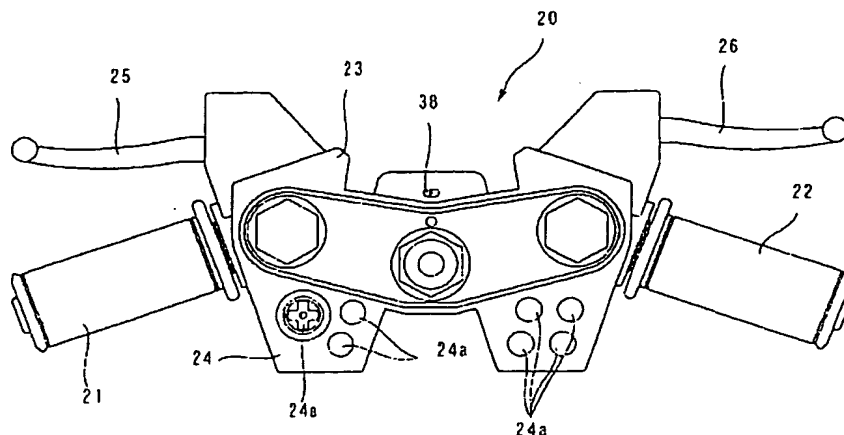
【図 4】図 1 のハンドル部を示す平面図である。

【図 5】図 4 を下方から見た断面図である。

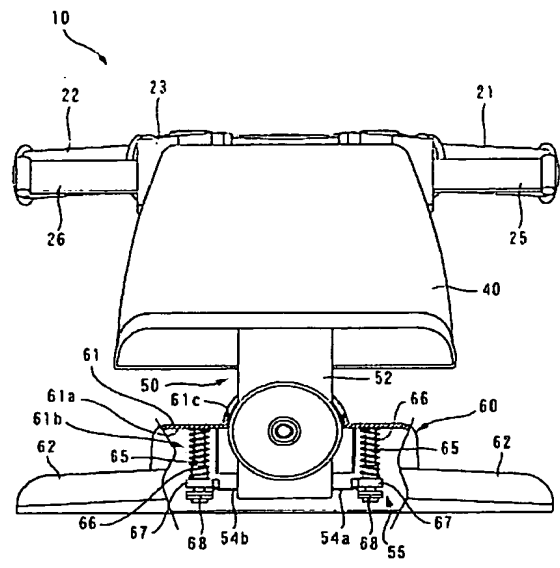
【符号の説明】

10	コントローラ部材	20	ハンドル
21	左グリップ	22	右グリップ
23	計器盤ボックス	24	操作パネル
25	左レバー	26	右レバー
40	車体部材	50	ハンドル軸部材
51	内軸部	52	外軸部
54a、54b	腕部	55	パネ機構部
56	可変抵抗器（センサ）	60	台座部材
61	中央部分	61a	上面
61b	内部空間	61c	開孔
62	両側部分	63	水平軸
65	ガイドシャフト	66	圧縮バネ
67	スライダー	68	ストッパ

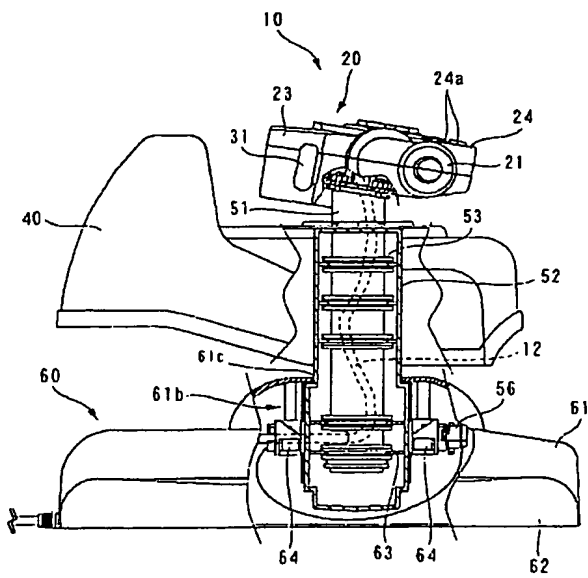
【図 4】



【圖 2】



【圖 3】



【図5】

